

KESEHATAN

**LAPORAN HASIL PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI
TAHUN ANGGARAN 2012**



**POTENSI DAUN *CASSIA SPECTABILIS*
SEBAGAI ANTIMALARIA DARI BAHAN ALAM**

**Dr. Wiwied Ekasari, Apt, MSi
dr. Indah Tantular, MKes Ph.D
Tutik Sri Wahyuni, SSi, MSi**

**Dibiayai oleh DIPA Universitas Airlangga sesuai dengan
Surat Keputusan Rektor Tentang Kegiatan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi
Tahun Anggaran 2012 Nomor :2613/H3/KR/2012, Tanggal 9 Maret 2012**

UNIVERSITAS AIRLANGGA

RINGKASAN

**POTENSI DAUN *CASSIA SPECTABILIS*
SEBAGAI ANTIMALARIA DARI BAHAN ALAM**

Malaria masih menjadi suatu masalah yang harus dihadapi oleh Indonesia, terlebih dengan munculnya kasus resistensi terhadap klorokuin yang merupakan obat pilihan utama dalam mengatasi malaria. Oleh karena itu sampai sekarang masih terus dilakukan pencarian bahan baku obat antimalaria baru terutama dari bahan alam untuk .

Penelitian sebelumnya telah dilaporkan bahwa dari daun *C. siamea* telah ditemukan senyawa aktif antimalaria baru dari golongan alkaloid yaitu Cassiarin A. Studi kemotaksonomi menjelaskan adanya kesamaan morfologi dan kandungan kimia spesies dari genus yang sama. Hal ini mendasari penelitian lainnya tentang aktivitas antimalaria dari 9 tanaman dari genus *Cassia* yang didapatkan hasil bahwa daun *C. spectabilis* mempunyai aktivitas antimalaria yang paling besar.

Untuk itu pada kali ini akan dilanjutkan penelitian mengenai potensi daun *C. spectabilis* sebagai antimalaria dengan melakukan ekstraksi dan fraksinasi daun ini dengan mengikuti prosedur untuk mendapatkan senyawa dari golongan alkaloid yang selanjutnya pada tiap tahapan fraksinasi diikuti dengan pengujian aktivitas antimalaria terhadap pertumbuhan *P. falciparum* secara *in vitro*.

Ekstraksi diawali dengan menghilangkan lemak dari serbuk daun *C. spectabilis* dengan cara dimaserasi menggunakan pelarut n-heksana. Selanjutnya serbuk dikeringkan dan di maserasi kembali dengan pelarut metanol. Ekstrak metanol yang dihasilkan selanjutnya diekstraksi cair-cair dengan pelarut etil asetat dan ditambah dengan larutan asam tartar 3 %. Lapisan etil asetat selanjutnya di pekatkan dengan rotavapour sedang lapisan airnya dibasakan dengan Na_2CO_3 sampai didapat pH 9-10. Lapisan air yang telah basa selanjutnya diekstraksi kembali menggunakan CHCl_3 sehingga didapat fraksi kloroform

Hasil pengujian aktivitas antimalaria menunjukkan bahwa dari ekstrak heksana daun *C. spectabilis* didapatkan harga IC_{50} sebesar $> 100 \mu\text{g/ml}$. Sedang ekstrak metanol daun *C. spectabilis* sebesar $2,66 \mu\text{g/ml}$, dari fraksi etil asetat daun *C. spectabilis* sebesar $1,18 \mu\text{g/ml}$ dan dari fraksi kloroform daun *C. spectabilis* sebesar $0,64 \mu\text{g/ml}$. Hasil diatas menunjukkan bahwa fraksi kloroform mempunyai aktivitas antimalaria yang paling baik yaitu sebesar $0,642 \mu\text{g/ml}$. Hasil ini sesuai dengan profil KLT fraksi kloroform yang menunjukkan kandungan alkaloid terbesar dibanding ekstrak dan fraksi lainnya.

Berdasar hasil yang diperoleh maka perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan melakukan isolasi dari fraksi kloroform daun *C. spectabilis* untuk mendapatkan senyawa golongan alkaloid serta dilakukan pengujian aktivitas antimalarianya sehingga nantinya akan bisa didapat bahan baku obat baru antimalaria yang berasal dari daun *C. spectabilis*

SUMMARY

POTENTIAL OF *Cassia spectabilis* LEAVES AS ANTIMALARIAL FROM NATURAL PRODUCT

Malaria is still a problem that must be faced by Indonesia, especially with the emergence of cases of resistance to chloroquine which is the drug of choice in dealing with malaria. Therefore, until now searching of new antimalarial drug from natural materials still continued.

Previous studies have reported that the leaf of *C. siamea* has found a new antimalarial active compounds (Cassiarin A). from the class of alkaloids. Study kemotaksonomi explain the similarity in morphology and chemical content of species of the same genus. This research underlies other antimalarial activity of 9 plants of the genus *Cassia* which showed that the leaves of *C. spectabilis* have greatest antimalarial activity.

So in this time the research of *C. spectabilis* as antimalarial will continue by extraction and fractionation of this leaf by following the procedure for finding the compound from the class of alkaloid, further at each stage fractionation followed by testing antimalarial activity against the growth of *P. falciparum* in vitro.

Extraction begins by removing fat from the leaf powder of *C. spectabilis* by using n-hexane solvent. Further the powder dried and is macerated with methanol. The resulting methanol extract further liquid-liquid extraction with ethyl acetate solvent and coupled with tartar 3% acid solution. Ethyl acetate layer to the next is concentrated by rotavapour and the water layer was basified with Na_2CO_3 to get pH 9-10. Alkaline water layer was further re-extracted using chloroform thus the fraction of chloroform will be obtained

The test results showed that the antimalarial activity of hexane extract of *C. spectabilis* leaf has $\text{IC}_{50} > 100$ microg / ml. ; methanol extract of *C. spectabilis* leaf has $\text{IC}_{50} = 2.66$ ug / ml, ethyl acetate fraction of the leaves of *C. spectabilis* at 1.18 ug / ml and chloroform fraction of leaf *C. spectabilis* at 0.64 ug / ml. The results above show that the fraction of chloroform has the best antimalarial activity that is equal to 0.642 ug / ml. These results are in accordance with the TLC profile of chloroform fraction showing the greatest alkaloid content compared to other extracts and fractions.

Based on the results obtained it is necessary to conduct further research with the isolation of the chloroform fraction of leaf *C. spectabilis* to get a group of alkaloid compounds and testing antimalarianya activities that will be able to get the raw materials of new antimalarial drug derived from the leaves of *C. spectabilis*

ABSTRAK

**POTENSI DAUN *CASSIA SPECTABILIS*
SEBAGAI ANTIMALARIA DARI BAHAN ALAM**

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui potensi daun *C. pectabilis* sebagai antimalaria. Penelitian dilakukan dengan cara enguji aktivitas antimalaria dari ekstrak dan fraksi dari daun *C. spectabilis* terhadap pertumbuhan *P. Falciparum* secara in vitro. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari ekstrak heksana daun *C. spectabilis* didapatkan harga IC_{50} sebesar $> 100 \mu\text{g/ml}$. Sedang ekstrak metanol daun *C. spectabilis* sebesar $2,66 \mu\text{g/ml}$, dari fraksi etil asetat daun *C. spectabilis* sebesar $1,18 \mu\text{g/ml}$ dan dari fraksi kloroform daun *C. spectabilis* sebesar $0,64 \mu\text{g/ml}$. Hasil diatas menunjukkan bahwa fraksi kloroform mempunyai aktivitas antimalaria yang paling baik yaitu sebesar $0,642 \mu\text{g/ml}$. Hasil ini sesuai dengan profil KLT fraksi kloroform yang menunjukkan kandungan alkaloid terbesar dibanding ekstrak dan fraksi lainnya.

Berdasar hasil yang diperoleh maka perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan melakukan isolasi dari fraksi kloroform daun *C. spectabilis* untuk mendapatkan senyawa golongan alkaloid serta dilakukan pengujian aktivitas antimalariannya sehingga nantinya akan bisa didapat bahan baku obat baru antimalaria yang berasal dari daun *C. spectabilis*

ABSTRACT

POTENTIAL OF *Cassia spectabilis* LEAVES AS ANTIMALARIAL FROM
NATURAL PRODUCT

A study determines the potential of leaves of *C. pectabilis* as an antimalarial. The study was conducted by examining the antimalarial activity of extracts and fractions from the leaves of *C. spectabilis* on the growth of *P. falciparum* *in vitro*. The test results showed that the antimalarial activity of hexane extract of *C. spectabilis* leaf has $IC_{50} > 100$ microg / ml. ; methanol extract of *C. spectabilis* leaf has $IC_{50} = 2.66$ ug / ml, ethyl acetate fraction of the leaves of *C. spectabilis* at 1.18 ug / ml and chloroform fraction of leaf *C. spectabilis* at 0.64 ug / ml. The results above show that the fraction of chloroform has the best antimalarial activity that is equal to 0.642 ug / ml. These results are in accordance with the TLC profile of chloroform fraction showing the greatest alkaloid content compared to other extracts and fractions.

Based on the results obtained it is necessary to conduct further research with the isolation of the chloroform fraction of leaf *C. spectabilis* to get a group of alkaloid compounds and testing antimalarianya activities that will be able to get the raw materials of new antimalarial drug derived from the leaves of *C. spectabilis*